

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЕРЕГНІЙНО-СИДЕРАЛЬНОЇ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ ХМЕЛЮ НА ДЕРНОВОМУ ҐРУНТІ В ЗОНІ ПОЛІССЯ

Представлено результати досліджень щодо позитивного впливу комбінованої перегнійно-сидеральної системи удобрення на дерновому ґрунті на продуктивність хмелю сорту Оболонський. За зелене добриво запропоновано використовувати олійну редьку, що добре вписалась в технологічний процес вирощування хмелю, швидко накопичувала значну біомасу – 240–271 ц/га. Встановлено, що застосування сидератів дозволяє вдвічі зменшити норму внесення традиційних органічних добрив при вирощуванні хмелю, підвищити врожайність й поліпшити агроекологічний стан ґрунту.

Постановка проблеми

Згідно з ДСТУ 7008:2009 “Хміль. Технологія вирощування. Загальні вимоги”, на дернових ґрунтах з вмістом гумусу 3–4 % необхідно щорічно вносити під продуктивні насадження 20 т/га традиційних органічних добрив. Але ситуація в тваринництві України, що склалася після 1990 року, характеризується неухильною тенденцією до погіршення. Зокрема чисельність поголів'я ВРХ у Житомирській області зменшилася від 1154,6 до 254,4 тис. голів на кінець 2008 року [2]. Це викликає необхідність пошуку інших джерел надходження органічної речовини в ґрунт.

Аналіз останніх досліджень та постановка завдання

Сидерати як ефективне джерело надходження органічної речовини в ґрунт відомі людству здавна. В наш час, коли аграрії повертаються до біологізації землеробства, сидерати слід розглядати як важливу ланку енерго- та ресурсоощадних технологій у сільському господарстві [1]. Вони заслуговують на увагу для розв'язання задач покращання екологічного стану ґрунтів в агроландшафтах [5].

Дослідження, що проводилися вченими ІСГП у минулі роки, показали ефективність застосування перегнійно-сидеральної системи удобрення на дерново-підзолистих ґрунтах при вирощуванні такої монокультури, як хміль [3, 4].

В завдання досліджень входить вивчення дії сидеральної культури (редьки олійної) на якісні показники дернового ґрунту, продуктивність рослин хмелю та проведення порівняльної характеристики сидерату з традиційним органічним добривом з метою повної або часткової заміни гною.

Об'єкт та методика досліджень

Об'єкт досліджень – хміль сорту Оболонський. Дослідження проводилися на хмелеплантації № 225 дослідного господарства “Хмелярство” Інституту

сільського господарства Полісся УААН. Дослідна ділянка розташована на дерновому середньосуглинковому ґрунті, який характеризується такими агрохімічними показниками у 0–20 см шарі: рН (сольове) – 5,8; гумус (за Тюрнімом) – 3,6 %; азот (за Корнфільдом) – 17,4 мг/100 г ґрунту; рухомі форми P₂O₅ – 35,6 та K₂O – 12,0 мг на 100 г повітряно-сухого ґрунту (за Кірсановим). Площа облікової ділянки – 30 м². Повторність у досліді чотириразова.

Органічні добрива – перепрівший гній, сидеральна культура редька олійна. Мінеральні добрива: аміачна селітра; гранульований суперфосфат; калімагnezія. Агротехніка загальноприйнята, відповідно до технологічної карти, крім факторів, що вивчаються. Всі дослідження та лабораторні аналізи проводились відповідно до загальноприйнятих методик та ДСТУ.

Схемою досліду передбачено вивчення впливу різних систем удобрення на врожайність та якість шишок хмелю сорту Оболонський. Варіанти досліду: 1) без добрив; 2) сидерат; 3) Сидерат + N₂₁₀P₁₅₀K₂₄₀; 4) сидерат + гній 10 т/га + N₂₁₀P₁₅₀K₂₄₀; 5) гній 20 т/га + N₂₁₀P₁₅₀K₂₄₀; 6) гній 20 т/га.

Результати досліджень

За сидеральну культуру застосовували редьку олійну, яка органічно вписалась в технологічний процес вирощування хмелю. Це невибаглива до ґрунту, холодостійка, скоростигла рослина, яка характеризується інтенсивним ростом. При висіві в останній декаді квітня сходи з'являлися протягом тижня, а в останній декаді червня проводили зароблення сидерата в ґрунт дисковими боронами БДХ-3 в два сліди.

Середня урожайність зеленої маси сидерата за 2008–2010 роки складала 257 ц/га (табл. 1).

Таблиця 1. Урожайність зеленої маси сидеральної культури (редьки олійної), ц/га, 2008–2010 рр.

| Варіант | Дослід | Повторення | | | | Сума | Середнє |
|---------|---|------------|-----|-----|-----|------|---------|
| | | I | II | III | IV | | |
| 1. | Без добрив – контроль | – | – | – | – | – | – |
| 2. | Сидерат | 235 | 221 | 262 | 240 | 958 | 240 |
| 3. | Сидерат + N ₁₆₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | 266 | 239 | 274 | 265 | 1044 | 261 |
| 4. | Сидерат + гній, 20 т/га + N ₁₆₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | 282 | 250 | 284 | 267 | 1083 | 271 |
| 5. | Гній, 40 т/га + N ₁₆₀ P ₉₀ K ₁₂₀ | – | – | – | – | – | – |
| 6. | Гній, 40 т/га | – | – | – | – | – | – |

В структурі надземної частини рослин хмелю в абсолютному відношенні переважає маса куща на варіантах удобрення 4 і 5 перед 1, 2, 3 і 6. Співвідношення (шишки : листя : стебла) у відсотковому відношенні, залежно від варіантів удобрення, не мало чіткої закономірності. Між органами рослини в одному кущі воно наступне: шишки – 44,4–46,0 %, листя – 32,9–35,3 %, стебла – 20,3–22,2 % (табл. 2).

Таблиця 2. Вплив окремих систем удобрення хмелю на структуру надземної частини рослини, 2008–2010 рр.

| Варіант | Маса куща, кг | Шишки | | Листя | | Стебла | |
|---------|---------------|-------|------|-------|------|--------|------|
| | | кг | % | кг | % | кг | % |
| 1. | 2,25 | 1,00 | 44,4 | 0,74 | 32,9 | 0,50 | 22,2 |
| 2. | 2,42 | 1,08 | 44,6 | 0,85 | 35,1 | 0,50 | 20,7 |
| 3. | 3,85 | 1,71 | 44,4 | 1,36 | 35,3 | 0,78 | 20,3 |
| 4. | 5,58 | 2,51 | 45,0 | 1,89 | 33,9 | 1,19 | 21,3 |
| 5. | 4,85 | 2,23 | 46,0 | 1,63 | 33,6 | 1,00 | 20,6 |
| 6. | 2,63 | 1,20 | 45,6 | 0,87 | 33,1 | 0,56 | 21,3 |

Дані агрохімічного обстеження ґрунту наприкінці досліджень свідчать про збільшення вмісту рухомих форм фосфору (до 50 мг/кг ґрунту) та калію (до 20 мг/кг) на варіантах 3, 4, 5. За вмістом легкогідролізованого азоту кращими виявилися варіанти 3 і 4. Гумусний стан на всіх варіантах органічного удобрення (2–6) залишився на попередньому рівні, проте вміст органічної речовини був найвищим на варіантах 4 і 5 – 6,85 та 6,70 % відповідно. Дані врожайності хмелю сорту Оболонський за 2008–2010 роки (рис. 1) свідчать про позитивний вплив сидерації. Найбільш ефективною показала себе комбінована сидерально-перегнійно-мінеральна система удобрення, де маємо врожайність в середньому за три роки 21,3 ц/га, що на 2,3 ц/га та на 10,7 ц/га більше, ніж на варіанті гній + NPK і перегнійному.

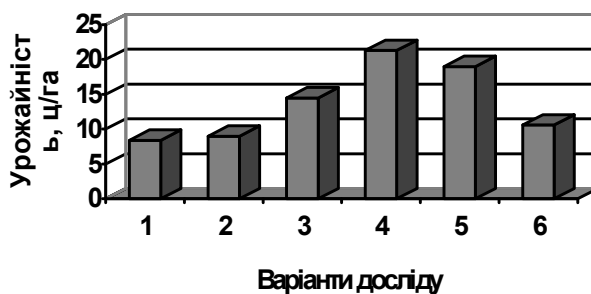


Рис. 1. Урожайність шишок хмелю сорту Оболонський, ц/га, 2008–2010 р.

Вміст альфа-кислот в шишках хмелю показує незначне підвищення їх абсолютного відсотка на удобрених варіантах. Найбільший ріст в межах 0,8–1,3 абсолютних відсотків в середньому за три роки спостерігаємо на сидерально-перегнійно-мінеральному фоні.

Висновки

Комбінована сидерально-перегнійно-мінеральна система удобрення хмелю сорту Оболонський на дерновому ґрунті виявилася найбільш ефективною щодо продуктивності.

Олійна редька як сидерат органічно вписалася в технологічний процес вирощування хмелю, за короткий термін накопичувала значну біомасу – 240–271 ц/га, що дало змогу вдвічі зменшити норму внесення традиційних органічних добрив і підвищити врожайність до 21,3 ц/га в середньому за роки досліджень.

Перспективи подальших досліджень

Подальші дослідження будуть зосереджені на вивченні змін агроєкологічного стану ґрунту та продуктивності хмелю за умови тривалого систематичного застосування сидеральної системи удобрення.

Література

-
-
1. *Бердніков О.М.* Роль сидерації у сучасному землеробстві / *О.М. Бердніков, Ю.А. Никитюк* // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 3. – С. 12–15.
 2. Комплексна програма розвитку сільського господарства Житомирської області у 2009–2010 роках та на період до 2015 року. – Житомир : Рута, 2009. – 304 с.
 3. *Стецюк О.П.* Особливості системи удобрення і технології обробітку ґрунту на продуктивних хмільниках при вирощуванні у міжряддях сидеральної культури / *О.П. Стецюк* // Вісник Черкаського інституту агропромислового виробництва. – 2005. – № 5. – С. 54–60.
 4. *Стецюк О.П.* Ефективність удобрення хмелю на дерново-підзолистому ґрунті / *О.П. Стецюк, Ю.М. Ільїнський* // Вісник ДАУ. – 2008. – № 1. – С. 54–61.
 5. *Целовальников А.А.* Экологическая роль промежуточных сидеральных культур / *А.А. Целовальников* // Аграрная наука. – 2006. – № 9. – С. 17–19.
-
-